



Міністерство освіти і науки України

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет лісового господарства, деревооброблювальних технологій
та землевпорядкування**

Кафедра деревооброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу

ВСТУП ДО ФАХУ

Частина 2

Методичні вказівки

до виконання лабораторних робіт

для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

денної (заочної) форм навчання спеціальності

187 Деревообробні та меблеві технології

Харків

2024

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
**Факультет лісового господарства,
деревооброблювальних технологій та землевпорядкування**
**Кафедра деревооброблювальних технологій та
системотехніки лісового комплексу**

ВСТУП ДО ФАХУ
Частина 2

Методичні вказівки
до виконання лабораторних робіт
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної (заочної) форм навчання спеціальності
187 Деревообробні та меблеві технології

Затверджено
рішенням Вченої ради факультету
лісового і господарства, деревообробних
технологій та землевпорядкування
Протокол № 7
від 21 березня 2024 р.

Харків
2024

УДК 694.6(076)
В84

Схвалено
на засіданні кафедри деревооброблювальних технологій та
системотехніки лісового комплексу.
Протокол № 10 від 12 березня 2024 р.

Рецензенти:

О. Б. Калюжний, канд. техн. наук, доцент кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О. І. Сідашенка Державного біотехнологічного університету.

О. А. Шептур, канд. техн. наук, доцент кафедри дерево-оброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу Державного біотехнологічного університету.

В84 Вступ до фаху. Частина 2 : метод. вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ден. (заочної) форм навчання спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології» / Держ. біотехнол. ун-т ; уклад.: А.А. Суска, В.І. Д'яконов, А.В. Войтов. – Харків: [б.в.], 2024. – 28 с.

Методичні вказівки призначені для здобуття навичок обробки деревини ручними інструментами та виготовлення столярних виробів.

Для студентів закладів вищої освіти лісотехнічних і деревообробних спеціальностей.

УДК 694.6(076)

Відповідальний за випуск: В. І. Д'яконов, канд. техн. наук, доцент

© Суска А.А., Д'яконов В.І., Войтов А.В., 2024
© ДБТУ, 2024

ЗМІСТ

Лабораторна робота № 5. КЛЕЙОВІ З'ЄДНАННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ДЕТАЛЕЙ	5
Лабораторна робота № 6. КУТОВІ З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛЕЙ З ДЕРЕВИНИ	9
Лабораторна робота № 7 З'ЄДНАННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ДЕТАЛЕЙ ПО ШИРИНІ В ЩИТ	12
Лабораторна робота № 8 ВИГОТОВЛЕННЯ ТАБУРЕТА	15
Додаток.....	20
Перелік використаних джерел.....	28

Лабораторна робота № 5. КЛЕЙОВІ З'ЄДНАННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ДЕТАЛЕЙ

Мета роботи: навчитись склеювати елементи столярних виробів.

Матеріальне забезпечення: пиломатеріали, рубанки, розмічувальні інструменти, клей, вайма, струбцини.

Короткі пояснення

Склеювання - один з найпоширеніших видів з'єднання однорідних і різнорідних деталей між собою. Склеюють не тільки деревинні матеріали, але й деревину та матеріали на її основі, метали і пластмаси між собою.

Основні переваги склеювання - висока міцність, герметичність з'єднання, гладкість зовнішніх частин склеюваних поверхонь, естетичність виробу. Міцність склеювання в основному залежить від дотримання технології та щільності прилягання поверхонь і не поступається багатьом іншим видам з'єднань.

Технологічний процес клейового з'єднання деталей, незалежно від видів конструкційного матеріалу та клею, можна розділити на декілька етапів:

- підготовка поверхонь до склеювання;
- нанесення клею і відкрите витримування;
- складання заготованок; склеювання за певної температури і тиску протягом заданого часу;
- очищення шва від залишків клею та контроль якості склеювання.

Підготовка поверхонь до склеювання полягає в їх взаємному припасуванні, очищенні від пилу, бруду, жиру та наданні їм потрібної шорсткості. Якість клейового шва залежить від прийомів нанесення клею. Клей можна наносити точково, фрагментарно під час склеювання малих деталей та за допомогою пензлів, спеціальних шпателів - на більших площах. Витримування деталі після нанесення клею, що містить у собі розчинник, є обов'язковим. До пресування (стискання деталей) потрібно дати відкрите витримування, під час якого відбувається видалення з клею вологи та летючих речовин. При цьому

клей набуває потрібної в'язкості, зменшується усадка клейового шва, знижуються внутрішні напруження та ймовірність виникнення внутрішніх повітряних раковин, що може призвести до неякісного склеювання.

Складання і склеювання деталей між собою здійснюють за допомогою спеціальних пристроїв та устаткування. У складальному пристрої деталі з нанесеним клеєм встановлюють у взаємно правильне положення і фіксують затискними пристроями.

Важливо перевірити і випробувати клейове з'єднання. Основний дефект, який часто виникає під час склеювання, - це непроклеювання (наявність ділянок, у яких не відбулося з'єднання склеюванням). Тому потрібно ретельно дотримуватися технології нанесення клею на поверхні, що склеюють.

Зазвичай, при виготовленні столярних виробів застосовують дисперсію ПВА. Дисперсією називають суспензію часток речовини в рідині, у цьому випадку – часток (глобул) ПВА розміром 1-3 мкм у воді, що є дисперсійним середовищем. Глобули оточені оболонкою спеціальної речовини - емульгатора, що перешкоджає злипанню часток. Твердіння клею є виключно фізичним процесом видалення води, руйнування емульгатора та утворення суцільної плівки клею.

Переваги дисперсії ПВА полягають у тім, що вона не потребує додавання отверджувача і тому мають майже необмежену життєздатність, швидко твердіє при кімнатній і підвищеній температурі. Недоліки дисперсії ПВА – низька теплостійкість (до 70 °С), плинність під навантаженням, низька водостійкість. Незважаючи на ці недоліки, дисперсія ПВА сьогодні є найбільш прийнятним, екологічно чистим клеєм для багатьох деталей меблів і столярних виробів, які експлуатують усередині приміщень. Час твердіння при 20 °С становить 15-30 хвилин, клей дає зовсім безбарвний шов.

Для склеювання деталей при реставрації меблів і столярних виробів використовують столярний і казеїновий клеї.

Столярний клей застосовують винятково в гарячому вигляді (за температури 60-70 °С). Його готують у спеціальних водяних клеянках. Це дві

сполучені посудини: одна - більшого розміру, заповнена водою, друга - меншого, у неї за 10...12 год до варіння засипають гранульований або здрібнений плитковий клей і заливають кип'яченою водою так, щоб вона повністю покрила сухий клей. Набряклий клей варять 15...20 хв, після чого наносять на підготовлену поверхню. Склеєні деталі стискають в пресі або у ваймі (чи за допомогою струбцин).

Казеїновий клей. Казеїновий клей складається з казеїну (знежиреного сухого сиру) і луги (їдкого натру, гашеного вапна). Випускається у вигляді порошку жовтувато-білого кольору. Для приготування розчину клею порошок поступово всипають у воду, що має температуру 14 - 20 °, постійно перемішуючи її. Відповідність за вагою: порошку 1 частина, води 2 частини. Казеїновий клей відрізняється міцністю склеювання, простотою приготування, невибагливістю до температурних умов і режиму склеювання. Казеїновий клей часто залишає помітний шов, іноді змінює колір деревини, із часом руйнується, недостатньо еластичний. Казеїновий клей має здатність проникати через пори шпону на лицьову сторону та утворювати плями, які неможливо видалити. Клей. У висохлому шві казеїновий клей затуплює інструмент.

Порядок виконання.

1. Підготуйте заготовки до склеювання. Якщо заготовки оброблялись на верстатах, то обробіть поверхні, які будуть склеюватись, шліфувальним папером.

2. Нанесіть клей на поверхні заготовок. При склеюванні заготовок з твердих листяних порід за допомогою дисперсії ПВА її наносять на обидві заготовки, а інших випадках – достатньо нанести на одну.

3. Витримайте заготовки, не з'єднуючи – для видалення розчинника чи летючих речовин.

4. Стисніть заготовки в пресі чи у ваймі або струбцина-ми. Витримайте заготовки в стиснутому стані.

5 Вийміть заготовки з преса (вайми, струбцини).

6. Видаліть залишки клею.

Питання для самостійної роботи

1. Підготовка деревних матеріалів до склеювання, нанесення клею на деревину, запресовування деталей, що склеюють.
2. Режими склеювання, витримка склеєних заготованок після запресовування.
3. Устаткування для склеювання.

Контрольні питання

1. Які клеї використовуються при виготовленні та реставрації столярних виробів?
2. Які переваги та недоліки використання дисперсії ПВА для склеювання столярних виробів?
3. Яка послідовність склеювання заготованок?

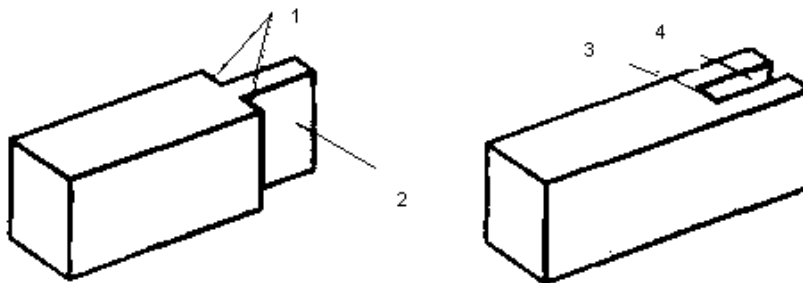
Лабораторна робота № 6. КУТОВІ З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛЕЙ З ДЕРЕВИНИ

Мета роботи: вивчити види кутових з'єднань деталей з деревини, виготовити один з різновидів кутового з'єднання.

Матеріальне забезпечення: молоток, ножівка, рубанок, стамеска, затискачі, бруски, вимірювальний і розмічувальний інструмент.

Короткі пояснення.

При виготовленні столярних виробів частот використовують шипові з'єднання та клею. Основні конструктивні елементи шипового з'єднання – шип, вушко і гніздо – див. рис. 6.1. Шип – це виступ на торці заготовки, відповідний розмірам і профілю вушка або гнізда з'єднуваної деталі. Гніздо - це отвір (поглиблення) у заготовці, яке відповідає розмірам і профілю шипа. Вушко – це гніздо на торці заготовки, відкрите з двох або трьох сторін.



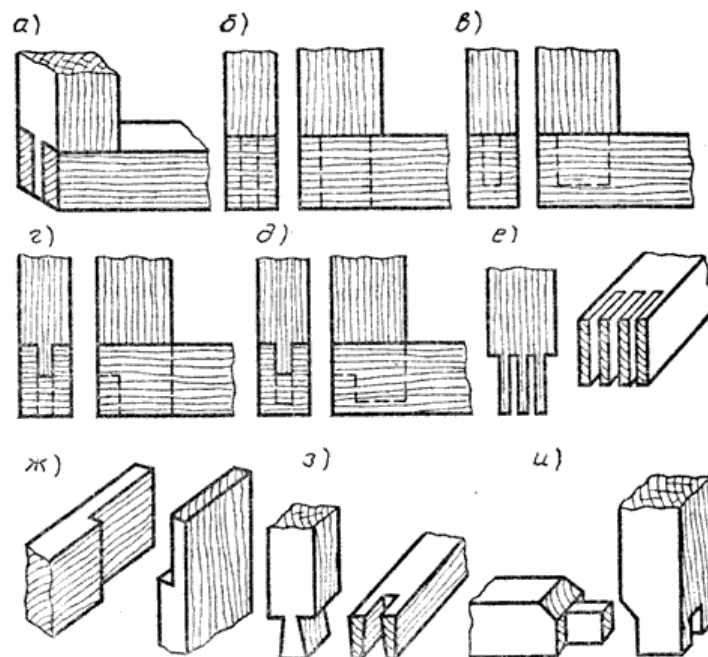
1 - заплечики шипа; 2 - шип; 3 - дно вушка; 4 - вушко
Рисунок 6.1 – Елементи шипового з'єднання

Кутові з'єднання застосовують у віконних блоках, у з'єднаннях парникових рам тощо.

Шипове з'єднання впотемок має довжину шипа не менше половини ширини з'єднуваної деталі, а глибина паза – на 2 ... 3 мм більше довжини шипа. Це необхідно щоб з'єднані деталі легко сполучалися одна з одною, а в гнізді шипа після склеювання залишалася місце для надлишків клею. Для дверних

рам застосовують кутове шипове з'єднання впотемок, а для збільшення розмірів з'єднуваних поверхонь – у напівпотемок. Подвійний або потрійний шип підвищує міцність кутового з'єднання. Однак міцність з'єднання визначається якістю його виконання.

У меблевому виробництві широко застосовують різноманітні кутові ящикові з'єднання (див. рис. 6.2). З них найбільш просте – відкрите наскрізне шипове з'єднання. Для виготовлення такого з'єднання на одному кінці дошки розмічають за кресленням шипи. По розмітці бічних частин шипа пилкою з дрібними зубцями роблять пропили. Кожен другий пропили видовбують стамескою. Для точності з'єднання спочатку пропилюють і видовбують гнізда для шипів в одній деталі. Її накладають на кінець іншої деталі і наносять розмітку. Потім роблять пропили, видовбують вушка і з'єднують деталі, зачищаючи з'єднання рубанком.



а - з одинарним відкритим наскрізним шипом; б - з одинарним наскрізним потайним шипом (впотемок); в - з одинарним глухим (непрямим) шипом впотемок; г - з одинарним наскрізним напівпотайним шипом (внапівпотемок); д - з одинарним глухим шипом внапівпотемок; е - з потрійним відкритим наскрізним шипом; ж - у пряму накладку впіддерева; з - у наскрізний ластівчин хвіст; и - у вушка з підрізанням

Рисунок 6.2 – Кутові кінцеві з'єднання заготованок під прямим кутом

Кути рам і ящиків з'єднують прямим відкритим наскрізним шиповим з'єднанням. При підвищених вимогах до якості кутове з'єднання виконують косим з'єднанням впотемок, паз і гребінь або косим з'єднанням на рейку. Коробчасту конструкцію з горизонтальними або вертикальними поперечними елементами (полки, перегородки) з'єднують за допомогою кутових Т-подібних з'єднань.

Порядок виконання.

1. Розмітьте стругані брусківні заготовки відповідно до ескізу за допомогою рейсмуса, лінійки та кутника.
2. Зробіть пропили відповідно до розмітки.
3. Видовбайте вушка за допомогою стамески.
4. З'єднайте деталі на клею.

Питання для самостійної роботи

1. Правила та способи виготовлення рамок.
2. Правила підготовки деревини до опорядження: усунення дефектів, шліфування, порозаповнення, знесмолення, ґрунтування, фарбування, видалення ворсу.

Контрольні питання.

1. Назвіть основні конструктивні елементи шипового з'єднання.
2. Які різновиди кутового кінцевого з'єднання заготовок під прямим кутом використовують при виготовленні столярних виробів?
3. В якій послідовності виконують кутове кінцеве з'єднання деталей з деревини?

Лабораторна робота № 7 З'ЄДНАННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ДЕТАЛЕЙ ПО ШИРИНІ В ЩИТ

Мета роботи: навчитись склеювати брусківі деталі (рейки) по ширині на гладку фугу.

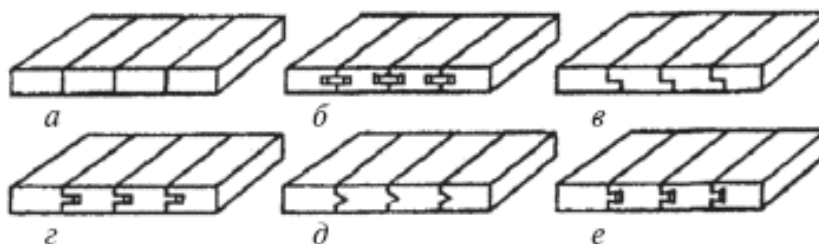
Матеріальне забезпечення: пиломатеріали, ножівки, рубанки, розмічувальні інструменти, клей, вайма.

Короткі пояснення.

Щити виготовляють масивними (дощатими) або з порожнинами. Щоб уникнути жолоблення масивних щитів, їх слід набирати з вузьких рейок (деталей) шириною не більше 1,5 товщини, з рахуванням розташування річних шарів, вологістю $10 \pm 2\%$.

При склеюванні деталей по ширині однойменні (заболонні чи ядрові) пласті з'єднаних рейок повинні бути звернені в протилежні сторони, а однойменні крайки - одна до одної.

Масивні щити склеюють на гладку фугу (див. рис. 7.1, а), на рейку (див. рис. 7.1, б), в чверть (див. рис. 7.1, в), в паз і гребінь (див. рис. 7.1, г, д) і в «ластівчин хвіст» (див. рис. 7.1, е)



а - на гладку фугу; б - па рейку; в - у чверть; г - у паз і гребінь; д - трикутний гребінь; е - в «ластівчин хвіст»

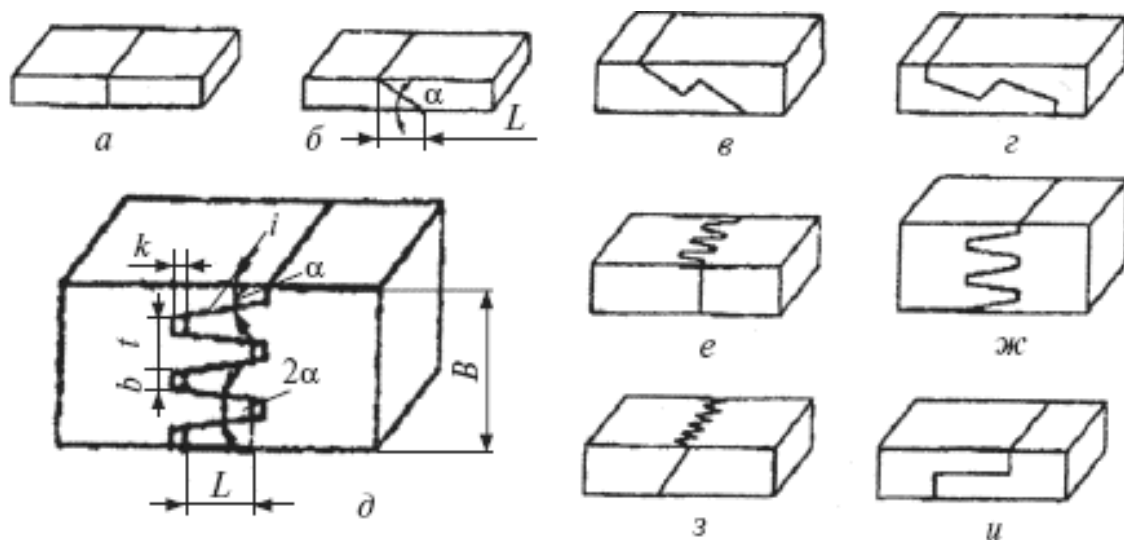
Рисунок 7.1 – Способи з'єднання щитів

Зрощування відрізків по довжині може бути торцевим, на «вус», зубчастим, сходинковим.

Торцеве клейове з'єднання (див. рис. 7.2, а) - це клейове з'єднання торців поверхнями склеювання. Під торцевих клейовим з'єднанням на «вус» (див. рис. 7.2, б) розуміють клейове з'єднання плоскими поверхнями склеювання, розташованими під гострим кутом до поздовжньої осі заготованок.

Кожну заготованку, що входить в щит, називають ділянкою. Бруски, дошки, ділянки з'єднують по ширині в щити або пластями в блоки.

З'єднання по крайці, у залежності від призначення виробів, рекомендується здійснювати на рейку, у чверть, у прямокутний паз і гребінь і на гладку фугу.



а - торцеве; б - на «вус»; в - на ступінчастий «вус»; г - на ступінчастий «вус» із затупленням; д - зубчасте; е - вертикальне зубчасте; ж - горизонтальне зубчасте; з - зубчасте на «вус»; і - ступінчасте; α - кут скоса; L - довжина вуса шипа; t - крок з'єднання; k - зазор; b - затуплення; B - товщина заготованки; α - кут шипа

Рисунок 6.2 – Клейові з'єднання брусків, дощок по довжині

Порядок виконання.

Завданням передбачається виготовлення клеєного щита, склеєного на гладку фугу з рейок заготованок товщиною 20...30 мм, шириною 30...50 мм, довжиною 300...450 мм.

1. Здійсніть торцювання дошки відповідно заданій довжині заготованок з урахуванням вад деревини.

2. Здійсніть розкрій заготованок на рейки.
3. Здійсніть фугування крайок, після чого не допускайте їх забруднення пилом, брудом тощо.
4. Нанесіть клей на крайки рейок. Витримайте рейки, не з'єднуючи – для видалення розчинника чи летючих речовин.
5. Укладайте рейки у вайму з урахуванням взаємного розташування заболони та серцевини сусідніх рейок.
6. Стисніть заготованки у ваймі. Витримайте заготованки в стиснутому стані.
7. Вийміть заготованки з вайми.
8. Вирівняйте пласті клеєного щита рубанком.
9. Нанесіть розмітку та обріжте клеєний щит по довжині та ширині.

Питання для самостійної роботи

1. Правила опорядження столярних виробів. Застосовувані матеріали, інструменти, устаткування.

Контрольні питання.

1. Які способи з'єднання рейок у щит Ви знаєте?
2. Які клейові з'єднання брусків, дощок по довжині Ви знаєте?
3. В якій послідовності виконується робота?

Лабораторна робота № 8 ВИГОТОВЛЕННЯ ТАБУРЕТА

Мета роботи: навчитись виготовленню найпростіших столярних виробів на прикладі табурета.

Матеріальне забезпечення: висушені дошки товщиною 45 мм і товщиною 25 мм, ножівки, рубанки, стамески, вимірювальні та розмічувальні інструменти.

Короткі пояснення.

Матеріалом для табурета може служити деревина будь-яких порід. Вологість деревини в готовому виробі не повинна перевищувати 12%. Гниль, червоточина, тютюнові сучки і наскрізні тріщини не допускаються.

Загальний вигляд табурета наведено на рис. 8.1, а креслення деталей – на рис. 8.2.

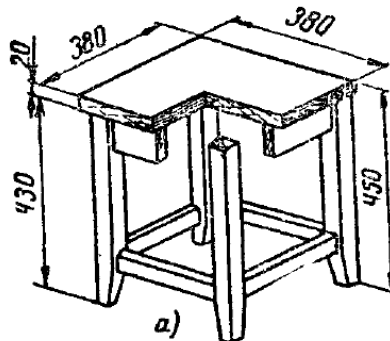


Рисунок 8.1 – Загальний вигляд табурета

Порядок виконання.

Для виготовлення ніжок беруть добре просушені дошки товщиною 45 мм, а для інших деталей - товщиною 25 мм і розпилюють поперек пилкою на відрізки необхідної довжини. Заготовлені відрізки розпилюють уздовж на деталі потрібної ширини і стругають під лінійку і косинець, залишаючи припуск на зачистку деталей (0,5-1,5 мм по ширині і товщині). Потім заготовки розмічають.

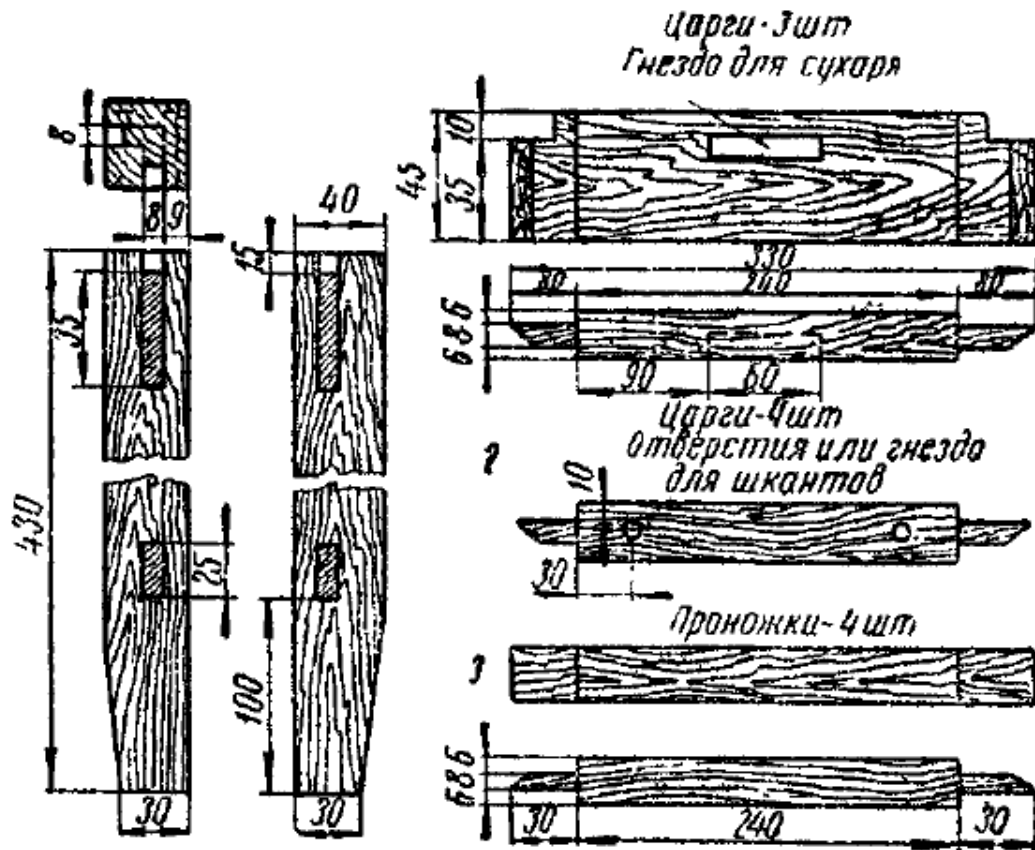


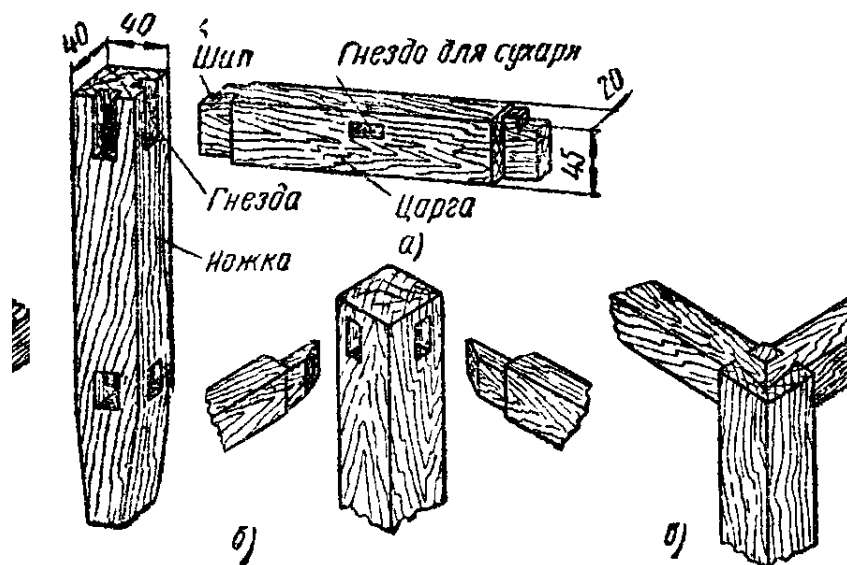
Рисунок 8.2 – Деталі табурета

Якщо в подальшому передбачається склеювати деталі, наприклад ділянки щита для сидіння табурета, то для прифугування крайок по ширині залишають припуск 2-3 мм. Деталі стругають комплектами, наприклад, чотири царги стругають разом, ніжки та проніжки - теж. Це прискорює роботу і забезпечує взаємозамінність однойменних деталей.

На виструганих деталях розмічають гнізда і шипи. Квадратні ніжки в нижній частині, починаючи від проніжки, повинні мати скіс з двох внутрішніх граней. З'єднання царг з ніжками проводиться одинарним шипом з напівпотемком і двома заплечиками на клею (рис. 8.3, а).

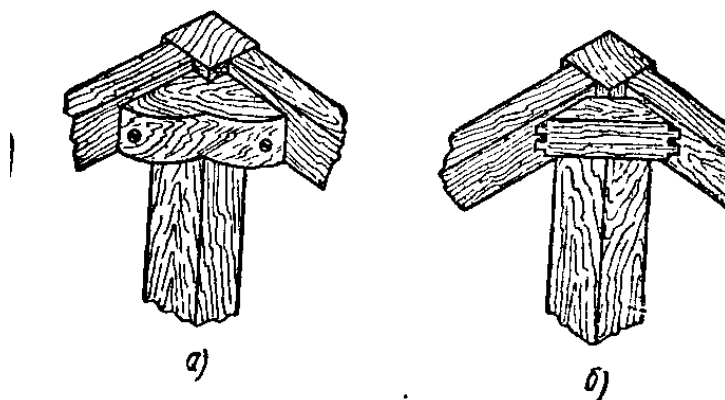
В одному випадку гнізда для царг роблять глухими (рис. 8.3, б), а в іншому - відкритими з боку торців ніжок (рис. 8.3, в). У кожному ж випадку гнізда продовжують не на всю товщину бруска, щоб торці царг і проніжек не виходили на лицьові сторони ніжок. Кінці шипів зазвичай зрізують на вус під

кутом 45 °. Для міцності з'єднання царг і ніжок їх додатково рекомендується скріплювати бобишками - прямокутними брусочками за допомогою шурупів або шипів (рис. 8.4). При скріпленні шипами на кінцях брусочки роблять два-три шипа, якими вклеюють брусочок в обрані у пов'язаних брусків пази.



а - заготовки, б - гнізда для царг глухі, в - гнізда відкриті з боку торців ніжок

Рисунок 8.3 – З'єднання царги з ніжкою



а - шурупами, б – шипами

Рисунок 8.4 – Скріплення ніжок і царг бобишками

На кожній ніжці видовбують по розмітці з двох суміжних внутрішніх сторін по два гнізда для царги та пронижки (див. рис. 8.5). На царзі і пронижці заріжете лучковою пилкою по одному шипу з кожного кінця (рис. 8.5). Коли

готові всі гнізда і шипи, приступають до складання.

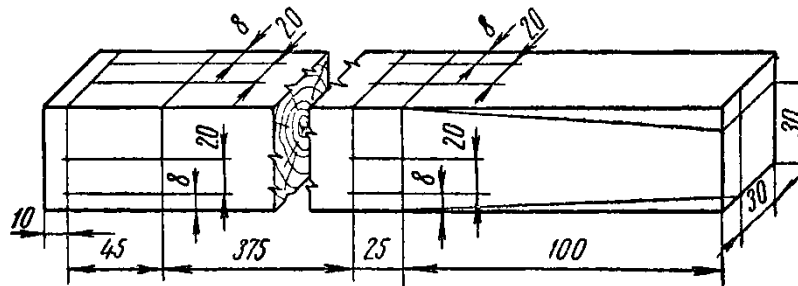
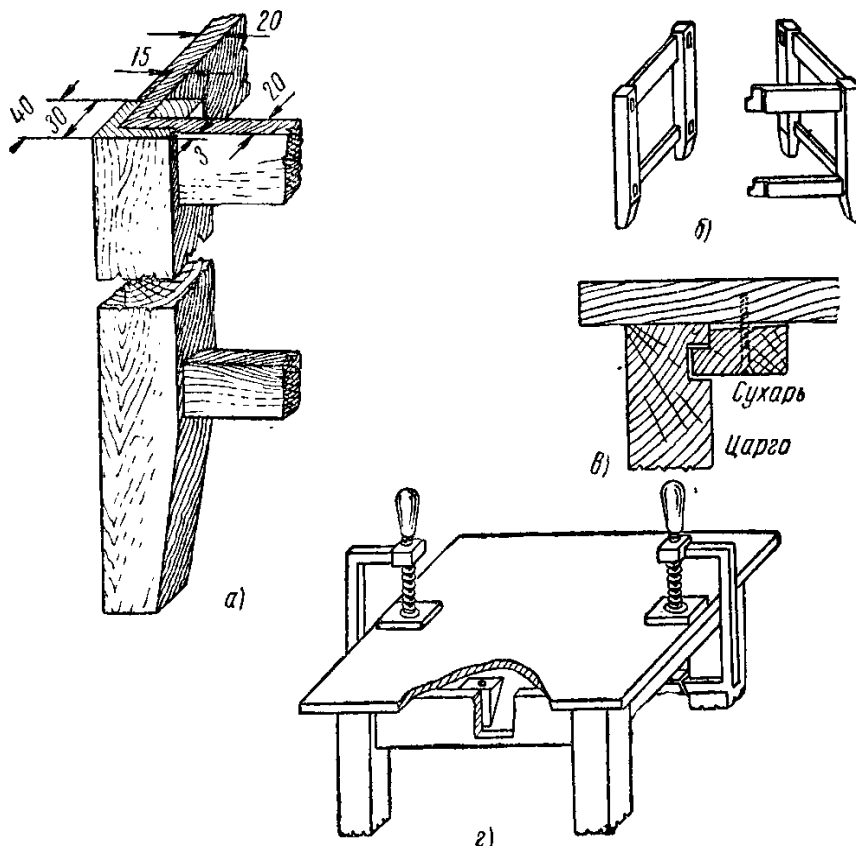


Рисунок 8.5 – Розмітка і обробка гнізда в ніжці

Спочатку збирають боки, тобто з'єднують дві ніжки з царгою і проніжки і отримують бік табурета (див. рис. 8.6, а). Отримані два боки з'єднують царгами та проніжками. Після цього готове сидіння укладають для підгонки на корпус табурета і на нижньому боці його проводять риски, відзначаючи ними правильне положення щита на корпусі. Потім виготовляють два шканти по 35-40 мм і вставляють їх на клею в наявні на крайці однієї царги гнізда так, щоб вони виступали над кромкою на 10 мм. На нижньому боці сидіння висвердлюють два отвори завглибшки 12-13 мм проти шкантив так, щоб шканти входили в них туго. Тоді сидіння не буде ковзати по корпусу табурета (див. рис. 8.6, б).

Коли каркас готовий, ставлять сидіння і притискають його струбцинами до царг. Після скріплення сидіння перевертають табурет сидінням вниз, ставлять на місце сухарі і прикручують їх шурупами так, щоб шурупи не виходили на лицьову сторону сидіння. Для цього беруть шурупи відповідної довжини (див. рис. 8.6, в).

Кришку сидіння прикріплюють також до каркасу табурета чотирма бобишками, які приклеюють посередині кожної царги. Бобишки і верхні крайки царг змащують клеєм, накладають сидіння, затискають табурет в струбцинки, потім скріплюють шурупами (див. рис. 8.6, г). Зібраний табурет, після того як висохне клей і будуть зняті струбцинки, потрібно зачистити шліфувальною шкіркою, а потім виконати чистову обробку.



а - ніжка, поєднана із царгою та проніжкою, б – збирання остова табурета, в - кріплення сидіння сухарями, г – стиснення кришки табурета в струбцинка
Рисунок 8.6 – Збирання табурета

Питання для самостійної роботи

1. Способи та прийоми виконання столярно-монтажних робіт з установки, збирання, розбирання, демонтажу та ремонту простих меблевих виробів.

Контрольні питання.

1. Опишіть конструкцію табурета.
2. Як скріплюються ніжки і царги табурета?
3. Як обробляються гнізда і шипи ніжок і царг табурета?
4. В якій послідовності здійснюється збирання табурета

Додаток

1. Загальні вимоги охорони праці в столярній майстерні

1.1 До небезпечних факторів при роботі в столярній майстерні відносять:

– фізичні - небезпечна напруга в електричній мережі; рухомі та обертові частини верстатів; гострі краї, задирки на поверхнях інструмента, пристосувань і устаткування; задирки, відколи заготованок; шум; вібрація; підвищення температури поверхонь обладнання; вентиляційна система; різальні, пиляльні, колючі пристосування та інструменти;

– хімічні - пил;

– психофізіологічні - напруженість уваги.

1.2 Працюючи в столярній майстерні необхідно користуватися наступним спецодягом і засобами індивідуального захисту:

– халатом з бавовняної тканини;

– рукавицями комбінованими;

– захисними окулярами.

1.3 Про будь-які без винятку несправності електричної проводки, обладнання та механізмів, сантехнічного обладнання, меблів та пошкодження віконного скла, працівник столярної майстерні повинен терміново поставити до відома спеціаліста з охорони праці або відповідального за охорону праці, зафіксувати несправність у журналі заявок.

1.4 Верстати повинні мати в обов'язковому порядку захисні огороження.

1.5 Робочі місця і зони повинні мати необхідне освітлення. Світло не повинно сліпити очі, відтворювати відблиски.

1.6 При заміні пилки, свердла та інших робочих частин, очищення верстатів, прибиранні робочих місць, слід користуватися спеціальними пристосуваннями (ключ, гачок, лопата, щіточка, шкребок тощо).

1.7 Столярна майстерня має бути забезпечена первинними протипожежними засобами: вогнегасниками (хімічним пінним, вуглекислотним

або порошковим) та ящиком з піском.

1.8 Для надання першої допомоги у загальнодоступному місці повинна знаходитися повністю укомплектована медична аптечка.

1.9. У столярній майстерні на видному місці повинні бути розміщені інструкції з техніки безпеки.

1.10. Заборонено зберігання будь-якого обладнання на шафах.

1.11. На початку кожного навчального року необхідно проводити із студентами інструктаж з охорони праці з реєстрацією у відповідному журналі. Перед зміною виду робіт з використанням нових верстатів та інструментів потрібно провести з студентами новий інструктаж з техніки безпеки з відповідним записом у відповідному журналі.

1.15. У разі отримання травми студентом, майстер виробничого навчання в столярній майстерні повинен надати йому першу долікарську допомогу та терміново повідомити про це чергового адміністратора та медсестру закладу освіти.

1.16. У разі невиконання ким-небудь з студентів техніки безпеки, з усіма студентами слід провести позаплановий інструктаж з охорони праці та техніки безпеки з його реєстрацією у відповідному журналі реєстрації інструктажів.

1.17. Вікна майстерні не повинні мати захисних ґрат, або повинні мати розсувні решітки, ключі від яких слід зберігати в доступному місці.

2. Вимоги охорони праці перед початком роботи в столярній майстерні

2.1. Перед початком роботи необхідно надіти спецодяг і перевірити наявність засобів індивідуального захисту (захисні окуляри, рукавички, килимки діелектричні).

2.2. Провести огляд робочого місця, прибрати зайві та непотрібні предмети, приділивши особливу увагу достатності освітлення, наявності огорожень обертових частин верстатів

2.3. Оглянути верстати, обладнання та механізми, а також переконатися:
– у відкритості доступу до пускових пристроїв;

– у справності електричного устаткування та заземлення, пускових та блокувальних пристроїв шляхом короткочасного їх включення;

– в ефективності роботи гальмівних пристроїв;

– у наявності огорожень, їх справності та надійності кріплень;

– у справності інструменту;

– у справності пристосувань для обробки деталей;

– у справності пускових пристроїв шляхом нетривалого включення.

2.4. Переконайтеся в справній роботі вентиляції та ефективності відсмоктування стружки.

2.5. Переконайтеся в наявності та справності всіх наявних огорож.

2.6. Ретельно перевірити роботу машини на холостому ходу.

2.7. Особливу увагу необхідно приділити справності електричної проводки, підключеної до місць роботи студентів.

2.8. Провести огляд справності сантехніки, меблів, цілісності віконного скла.

2.9. Перевірити стан верстаків: їх поверхня повинна бути горизонтальною, без поглиблень і задирок. Переконайтеся в справності захисних екранів (висота – не менше 1 м, суцільний або з сітки з чарунками не більше 3 мм).

2.10. Перевірити справність лещат і переконайтесь в наступному:

– рухомі частини лещат пересуваються без заїдань, ривків та надійно фіксуються в потрібному положенні;

– на рукоятці лещат немає забоїв і задирок;

– лещата оснащені пристроєм, що запобігає повному викручуванню ходового гвинта з гайки;

– отвір головки гвинта має з двох сторін заокруглення для запобігання затиснення рук.

2.11. Перевірити справність ручного столярного інструменту та упевнитися в тому, що його стан відповідає наступним вимогам безпеки:

– бойки молотків мають гладку, трохи опуклу поверхню без скосу, сколів,

заглиблень, тріщин і задирок;

– рукоятки молотків та іншого інструменту для нанесення ударів виготовлені із сухої деревини твердих листяних порід без сучків і косошару або з синтетичних матеріалів, що забезпечують експлуатаційну міцність та надійність при роботі;

– рукоятки молотків та іншого інструменту для нанесення ударів повинні бути гладкими, без тріщин, мати по всій довжині в перерізі овальну форму;

– вільний кінець рукоятки трохи товщій, щоб уникнути вислизання її з руки при помаху і ударах інструментом;

– осі рукояток молотків перпендикулярні осям самих молотків. Клини для закріплення молотка виготовлені з м'якої сталі та мають насічки (йоржі);

– рукоятки напилків, стамесок стягнуті металевими бандажними кільцями;

– викрутки мають тільки справні рукоятки, прямий стрижень, робоча частина має рівні плоскі бічні грані, без сколів і пошкоджень.

2.12. Якщо виявлені несправності обладнання, верстатів, інструментів, вчитель технології в столярній майстерні повинен терміново поставити до відома керівника та зробити відповідний запис у журналі реєстрації заявок.

2.13. Перед включенням верстатів, обладнання та механізмів в електричну мережу, необхідно встати на діелектричний килимок, якщо покриття підлоги виконане зі струмопровідного матеріалу.

2.14. Заборонено включати устаткування, верстати та механізми столярної майстерні в електромережу мокрими і вологими руками.

2.15. Проконтролювати наявність у студентів спецодягу (халатів, беретів).

2.16. Перед початком робіт з кожним видом устаткування, верстатів, пристроїв та інструментів, обов'язково ознайомити студентів з правилами використання обладнання та інструментів, безпечними правилами роботи, правилами підготовки робочого місця, інструментів та матеріалів.

2.17. Перед кожним заняттям з технології необхідно проводити

інструктаж студентів з техніки безпеки з відповідним записом у журналі.

2.18. Суворо заборонити студентам приступати до роботи у разі виявлення невідповідності їх робочих місць встановленим у цьому розділі інструкції вимогам, а також при неможливості виконати зазначені в цьому розділі підготовчі до роботи дії.

3. Вимоги охорони праці під час роботи в столярній майстерні

3.1. Виконуючи роботи, слід дотримуватися даної інструкції, правил експлуатації устаткування, верстатів, механізмів та інструментів, не піддавати їх механічним ударам, не допускати падінь.

3.2. Наявність напруги в мережі перевіряти за допомогою спеціального покажчика напруги.

3.3. Контролювати справність роботи верстатів, обладнання та пристосувань, цілісність ізоляції та заземлення.

3.4. Майстер виробничого навчання в столярній майстерні повинен забезпечити:

- підтримання порядку та чистоти на своєму робочому місці та на робочих місцях студентів;

- контроль за розташуванням робочого інструменту на робочих місцях студентів таким чином, щоб не допустити можливості його скочування або падіння;

- використання захисних окулярів студентами під час роботи інструментом ударної дії та на верстатах;

- виконання роботи тільки справним, добре заточеним інструментом;

- контроль за справністю та якістю заточування робочого інструменту студентів;

- застосування при роботі лучкової пилки з добре розведеним полотном та надійно закріпленим шнуром, що забезпечує достатній його натяг;

- використання напрямника для опори полотна інструмента при запилюванні використовуваного матеріалу ножівкою;

- виконання технологічних операцій (пиляння, обтісування, довбання

тощо) на верстаку у визначених місцях, застосовуючи спеціальні упори та пристосування;

- очищення стругів інструменту (рубанка, фуганка тощо) від тирси за допомогою дерев'яних клинів та, ні в якому разі, не руками;

- дотримання студентами вимог необхідних інструкцій з техніки безпеки на уроках технології в столярній майстерні, роботи із застосуванням верстатів, механізмів та інструментів;

- дотримання чинних гігієнічних вимог на робочих місцях студентів навчального закладу;

- дотримання встановлених режимом перерв у роботі, виконання рекомендованої фізкультурної зарядки з урахуванням вікових особливостей студентів.

3.5 Під час роботи в столярній майстерні категорично забороняється:

- перемикати електричні роз'єми, якщо включене живлення обладнання;
- торкатися проводів та інших струмопровідних частин, які знаходяться під напругою;

- працювати в столярній майстерні на верстатах, устаткуванні та механізмах, якщо вони несправні, іскрять, порушені заземлення та ізоляція;

- закривати обладнання, верстати та механізми паперами та сторонніми предметами;

- накопичувати сторонні предмети на робочих місцях;

- самостійно відкривати та ремонтувати обладнання, верстати та механізми;

- залишати без нагляду включене обладнання, верстати та пристосування;

- здувати стружку і тирсу з верстатів або прибирати їх руками;

- робити прибирання над та під працюючим обладнанням або недалеко від рухомих механізмів;

- розташовувати сторонні предмети на електрообладнанні;

- витирати рубильники та інші вимикачі електрики вологою ганчіркою;

– заходити та простягати руки за огорожі як працюючого, так і бездіяльного обладнання столярної майстерні;

– збирати в одну ємність ганчір'я, відходи деревини, стружку, папір та промаслене ганчір'я (для кожного виду відходів повинна бути окрема ємність);

– користуватися інструментом та обладнанням в інших цілях;

– залишати студентів в столярній майстерні без контролю та нагляду.

3.6. Використовувати іонізатори повітря дозволяється тільки під час перерв у роботі та за відсутності людей в приміщенні столярної майстерні.

3.7. Відкриваючи вікна, слід стежити за відсутністю протягів, які можуть спричинити пошкодження скла.

4. Вимоги охорони праці після закінчення роботи в столярній майстерні.

4.1. Після закінчення роботи майстер виробничого навчання в столярній майстерні зобов'язаний :

– відключити електроживлення в послідовності, вказаній у інструкції з експлуатації обладнання, верстатів та інструментів з урахуванням характеру виконуваних робіт;

– приводячи в порядок робочі місця, викладач повинен забезпечити відключення всіх струмопровідних пристроїв та проконтролювати цей процес;

– забезпечити організований вихід студентів зі столярної майстерні;

– прибрати в спеціально відведене місце інструменти та заготованки.

– прибрати в спеціально відведене місце засоби індивідуальної захисту.

4.2. Ретельно провітрити приміщення столярної майстерні.

4.3. Перекрити воду, закрити всі вікна, вимкнути вентиляцію та все освітлення.

4.4. При виявленні несправності меблів, обладнання, верстатів та механізмів, порушення цілісності вікон, повідомити про це керівника і зафіксувати запис у журналі заявок.

Перелік використаних джерел

1. Войтович І. Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник. Львів: Національний лісотехнічний університет України, ТзОВ «Країна ангелів», 2010. 305 с.
2. Михайлівська Г.Є. Клеї для склеювання деревини / Г.Є. Михайлівська, В. В. Панов. –Львів: Афіша, 2002. –179 с.
3. Заяць І.М. Технологія виробів з деревини. Київ, 1993. - 296 с.
4. Гайда С.В. Матеріали для виготовлення виробів з деревини. Львів : фірма «ВМС», 2000. – 160 с.

Навчальне видання

ВСТУП ДО ФАХУ
Частина 2

Методичні вказівки
до виконання лабораторних робіт

Укладачі:

СУСКА Анастасія Анатоліївна
Д'ЯКОНОВ Василь Іванович
ВОЙТОВ Антон Вікторович

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. _.

Наклад ___ пр.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44